

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Pengertian Daya Ledak Otot Tungkai**

Dalam kehidupan sehari-hari otot manusia hampir setiap saat melakukan kerja secara eksplosif baik untuk memindahkan sebagian tubuh atau seluruh tubuh dari suatu tempat ke tempat lainnya. Demikian pula dalam aktivitas fisik seperti olahraga, kerja otot atau sekelompok otot akan bekerja secara eksplosif pada saat melakukan gerakan-gerakan melompat.

Pengertian daya ledak berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang artinya eksplosif power. Eksplosif artinya meledak atau ledakan, dan power artinya tenaga atau daya. Jadi eksplosif power adalah tenaga ledak atau daya ledak dengan kekuatan yang eksplosif (WJS Poerwadarminto, 1986 : 232). Hal ini sesuai dengan pendapat M. Sajoto (1995:15) yaitu daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Kalau kekuatan maksimal tungkai juga besar, maka kecepatan lepas landas secara vertikal juga besar (Engkos Kosasih, 1985: 77). Dengan demikian akan menghasilkan kemampuan yang baik pula. Jadi untuk mencapai hasil yang maksimal pada suatu cabang olahraga khususnya lompat jauh diperlukan daya ledak otot tungkai yang baik.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa, untuk mencapai prestasi yang maksimal pada suatu cabang olahraga diperlukan adanya komponen kondisi fisik yang baik. Salah satu komponen kondisi

fisik tersebut diantaranya adalah komponen daya ledak. Daya ledak merupakan komponen gerak yang sangat penting dalam menunjang aktivitas fisik yang bersifat eksplosif seperti gerakan lompat, karena daya ledak tungkai merupakan salah satu komponen fisik yang sangat dominan peranannya dalam setiap gerakan-gerakan eksplosif tubuh. Daya ledak merupakan komponen kondisi fisik yang hampir ada pada setiap cabang olahraga.

Pentingnya daya ledak otot tungkai pada saat melakukan gerakan melompat pada nomor lompat jauh, dikarenakan pada saat tolakan melompat untuk mencapai suatu ketinggian yang lebih dominan berperan adalah gerakan yang bersifat eksplosif, sebab menurut Margaria (1976: 119), daya ledak otot tungkai dapat menimbulkan kekuatan yang lebih besar dalam melompat secara vertikal jika ada pantulan yang mendahului untuk menempatkan otot-otot dibawah regangan yang membebani. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa gerakan-gerakan lompat pada saat melakukan lompatan untuk mencapai suatu ketinggian merupakan gerakan yang membutuhkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai diukur menggunakan *vertical jump* sesuai dengan petunjuk buku tes dan pengukuran (Ismaryati 2008 : 60). Perbedaan raihan saat siswa (sampel) berdiri tegak dan diam dengan sesaat siswa melompat itulah yang disebut kemampuan *vertical jump*. Kemampuan daya ledak tungkai dinyatakan dalam *centimeter*.

## 2. Pengertian Lompat Jauh

Lompat jauh merupakan suatu gerakan melompat menggunakan tumpuan satu kaki untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya. Menurut Bambang S.P dkk (2007 : 24) lompat jauh adalah suatu gerakan untuk menjangkau jarak tertentu dengan sekali lompatan. Sasaran dan tumpuan lompat jauh adalah untuk mencapai jarak lompatan sejauh mungkin ke sebuah letak pendaratan atau bak lompat. Menurut Yoyo Bahagia dkk (2000 : 15) jarak horisontal dalam lompat jauh ditentukan oleh kumulatif dari ketiga jarak lompat yang dibuat, yaitu :

- 1) Jarak horisontal antara kaki tolak dengan titik berat badan atlet
- 2) Jarak horisontal perpindahan titik berat badan atlet selama melayang di udara
- 3) Jarak horisontal antara titik berat badan atlet dengan tumit yang menyentuh bak pasir atau sesuai dengan peraturan dalam lompat jauh

Dalam memperoleh tinggi lompatan yang cukup tanpa mengorbankan kecepatan, maka sudut badan pada waktu menumpu tidak terlalu condong ke depan seperti pada sprint, tetapi juga tidak menengadah seperti pada lompat tinggi (Sunaryo Basuki 1979 : 97). Tujuan lompat jauh adalah mencapai jarak lompatan sejauh-jauhnya (Engkos kosasih 1985 : 67). Perhatian yang khusus pada hal-hal teknis ternyata memberikan keuntungan bagi atlet saat perlombaan (Mark Guthrie 1997 : 150). Dalam lompat jauh terdapat beberapa macam gaya yang umum dipergunakan oleh para pelompat, yaitu gaya jongkok (*tuck*), gaya menggantung (*hang style*) dan gaya jalan di udara (*walking in the air*). Perbedaan antara gaya

lompatan yang satu dengan yang lainnya ditandai oleh keadaan sikap badan pada waktu melayang di udara.

Lompat jauh adalah nomor yang sederhana dan paling sederhana dibandingkan nomor-nomor lapangan lainnya (Eddy Purnomo, M.kes dan Dapan, M.kes 2011 : 93). Hal ini dikarenakan para siswa sebelum diberikan pembelajaran atau latihan lompat jauh siswa sudah dapat melakukan gerak dasar lompat jauh, hal ini akan mengakibatkan para siswa akan cepat mempelajari lompat jauh dengan benar (Eddy Purnomo, 2007: 83).

Teknik lompat jauh pun sedikit terjadi perubahan selama masa dasawarsa dan pada awal abad ke 20 para pelompat telah menggunakan gaya jongkok atau *sall style* yang murni dan juga berbagai macam gaya dalam lompat jauh seperti gaya menggantung dan gaya berjalan di udara masih terlihat sampai sekarang.

### **3. Teknik dalam Lompat Jauh Gaya Jongkok**

Menurut Aip Syarifudin (1992: 73) teknik dasar dalam lompat jauh, yaitu (a) awalan, (b) tumpuan, (c) melayang, (d) mendarat, sedangkan penjelasannya seperti dibawah ini :

#### **a. Awalan atau ancang-ancang**

Awalan atau ancang-ancang adalah gerakan permulaan untuk mendapatkan kecepatan pada waktu akan melakukan lompatan. Kecepatan yang diperoleh dari hasil awalan ini disebut dengan kecepatan horisontal, yang sangat berguna untuk membantu kekuatan tolakan ke atas ke depan

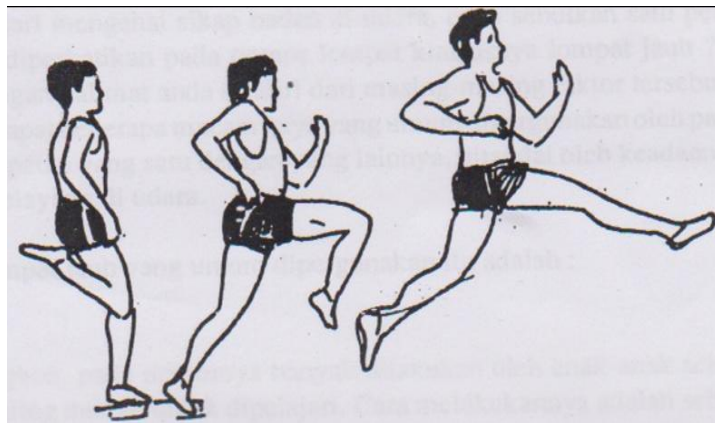
(pada lompat jauh atau lompat jangkit). Jarak awalan yang biasa digunakan dalam perlombaan nomor lompat jauh adalah (1) untuk putra antara 40 m sampai dengan 50 m, dan (2) untuk putri antara 30 m sampai dengan 45m. Namun untuk murid-murid SD disesuaikan dengan tingkat kemampuannya, misalnya antara 15 s/d 30 m, atau antara 15 sampai dengan 20m.

#### b. Tumpuan / Tolakan

Tolakan adalah perubahan atau perpindahan gerakan dari gerakan horisontal ke gerakan vertikal yang dilakukan secara cepat. Tumpuan dapat dilakukan dengan baik dengan kaki kiri maupun kanan, tergantung kaki mana yang lebih dominan, menurut Engkos Kosasih (1985: 67) menolak sekuat-kuatnya pada papan tolakan dengan kaki yang terkuat ke atas (tinggi dan ke depan). Ketepatan tumpuan ini dapat dicapai dengan perencanaan jumlah langkah awalan yang tetap, selanjutnya di gunakan tanda-tanda (*check marks*) untuk mengatur ketepatan langkah (Sunar Basuki 1979 : 95). Dalam tumpuan ada 3 macam tahap (menurut Eddy Purnomo 2007: 85) 1) tahap peletakan, 2) tahap amortisi, 3) tahap pelurusan.

1) Tahap Peletakan, si pelompat mendarat dengan cepat pada seluruh telapak kakinya yang kaki tumpunya hampir diluruskan sepenuhnya. Kaki harus digerakkan kearah bawah dengan cepat, seperti gerakan mencakar.

- 2) Tahap Amortisasi, selama tahap ini kaki tumpu harus sedikit ditekuk (kira-kira  $165^{\circ}$ ) dan kaki ayun akan bergerak melewatinya. Pada tahap ini sangatlah penting pada tubuh bagian atas untuk tetap dipertahankan tegak dan pandangan mata harus lurus.
- 3) Gerakan Menolak/bertumpu itu selesai saat si pelompat meluruskan lutut dan sendi-sendi mata kaki tumpu. Gerakan ke atas dari lengan dan mengangkat bahu harus dibawa sampai berhenti mendadak (*blocking*). Pemindahan momentum dini dari lengan dan bahu kepada tubuh, akan menambah tingginya lompatan. Pada saat si pelompat lepas dari balok tumpu paha kaki ayun harus dalam posisi horisontal, tungkai bawah harus menggantung vertikal dan badan tegak lurus.

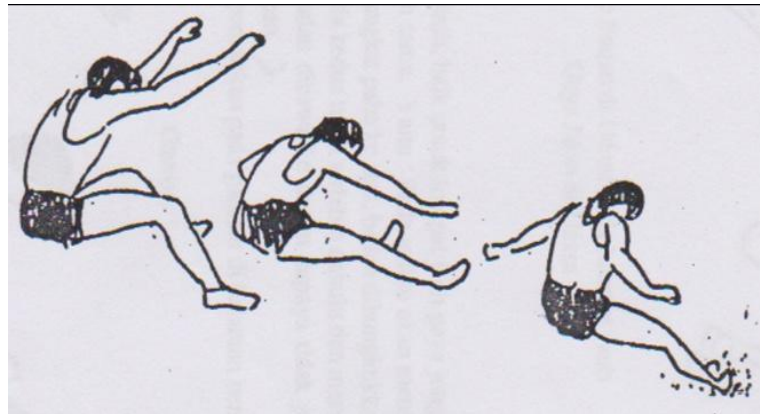


Gambar . 1  
Sikap dan Gerakan pada waktu akan melakukan Tolakan  
Sumber : Aip Syarifuddin (1992:92)

c. Melayang di Udara

Setelah pelompat menumpu pada balok tumpuan, maka melayanglah pelompat itu (Yusuf Adisasmita, 1992 : 68). Menurut Engkos Kosasih (1985 : 67) sikap badan di udara harus diusahakan

melayang selama mungkin di udara serta dalam keadaan seimbang dan yang paling penting pada saat melayang ini adalah melawan rotasi putaran yang timbul akibat dari tolakan. Gerakan sikap tubuh di udara (waktu melayang) inilah yang biasa disebut gaya lompatan dalam lompat jauh (Yusuf Adisasmita 1992 : 68). Selain itu juga untuk mendapatkan posisi mendarat yang paling ekonomis dan efisien.

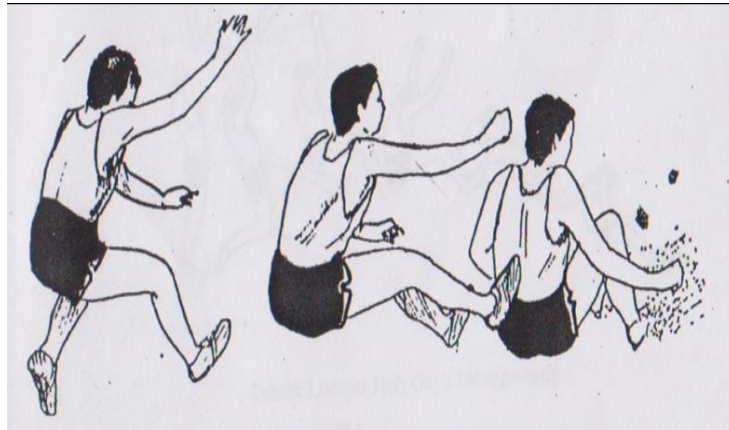


Gambar. 2  
Sikap Badan di Udara Pada Lompat Jauh Gaya Jongkok  
Sumber: Aip Syarifuddin (1992:93)

#### d. Sikap Mendarat

Melakukan pendaratan adalah bagian akhir dari lompat jauh. Keberhasilan dalam lompat jauh terletak pada pendaratan. Pada pendaratan yang mulus akan berpengaruh terhadap jarak, keselamatan dan keindahan. Pada saat mendarat titik berat badan harus dibawa ke muka dengan jalan membungkukkan badan hingga lutut hampir merapat, dibantu pula dengan juluran tangan ke muka. Pada waktu mendarat ini lutut dibengkokkan sehingga memungkinkan suatu momentum membawa badan ke depan di atas kaki. Mendarat dilakukan dengan

tumit terlebih dahulu mengenai tanah (Yusuf Adisasmita 1992 : 68).Mendarat merupakan suatu gerakan terakhir dari rangkaian gerakan lompat jauh (Aip Syarifudin, 1992 : 95).

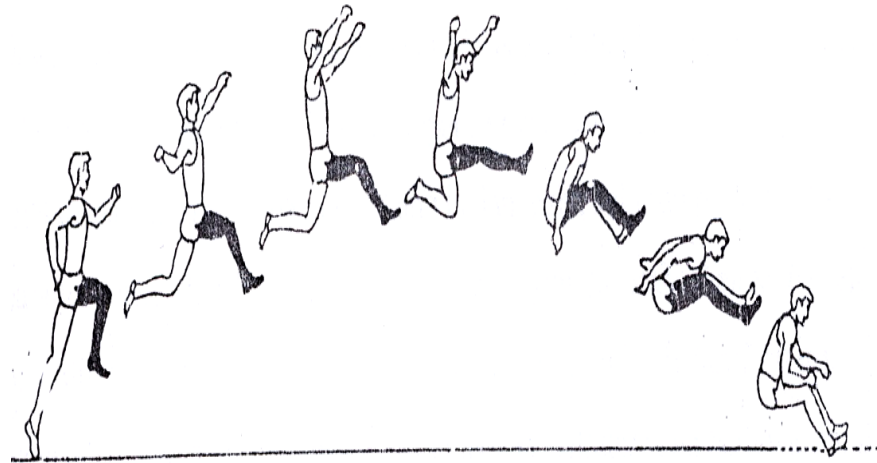


Gambar. 3 Sikap Badan waktu Mendarat  
Sumber: Aip Syarifuddin (1992:95)

#### **4. Rangkaian gerakan lompat jauh gaya jongkok**

Gaya jongkok, bila dilihat dari rangkaian gerakannyamelakukan awalan kaki ayun/bebas diayunkan jauh ke depan dan pelompat mengambil suatu posisi langkah yang harus dipertahankan selama mungkin agar tetap tegak dan gerakan tangan akan menggambarkan suatu semi sirkel dari depan atas terus kebawah dan belakang. Dalam persiapan untuk mendarat, kaki tumpu di bawa ke depan, sendi lutut kaki ayun diluruskan dan badan dibungkukkan ke depan bersamaan dengan kedua lengan diayunkan cepat ke depan pada saat mendarat (Eddy Purnomo, 2007 : 86).





Gambar 4. Rangkaian gerakan lompat jauh gaya jongkok  
Sumber : Eddy Purnomo (2007:86)

Hal-hal yang paling menentukan hasil lompatan pada lompat jauh yaitu: 1) awalan, pada saat percepatan secara gradual (sedikit-demi sedikit) meningkat 2) tumpuan, pada saat seluruh kaki menumpu hampir diluruskan sepenuhnya 3) melayang di udara, pada saat melayang pelompat harus mempertahankan keseimbangan tubuh untuk persiapan mendarat 4) sikap mendarat, pada saat mendarat kaki tumpu dibawa kedepan diluruskan dan badan dibungkukkan bersamaan dengan diayunkan ke depan pada saat mendarat.

## 5. Karakteristik Anak SD Negeri 1 Gembong

Annarino yang dikutip oleh Sukintaka (1992: 41), bahwa anak kelas bawah (6-8 tahun), mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Waktu reaksi lambat, koordinasi jelek, membutuhkan banyak variasi otot besar, senang kejar-mengejar, memanjat, berkelahi, berburu, dan memanjat.
- b. Aktif, energik, dan senang kepada suara yang berirama.
- c. Tulang lembek dan mudah berubah bentuk.
- d. Jantung mudah dalam keadaan yang membahayakan.
- e. Rasa untuk mempertimbangkan dan pemahaman berkembang.

- f. Koordinasi mata dan tangan berkembang, masih tetap belum dapat menggunakan otot-otot halus dengan baik.
- g. kesehatan umum tidak menentu, mudah terpengaruh terhadap penyakit, dan daya perlawanannya rendah.

Pemberian pembatasan umur pada pendapat di atas menandakan bahwa dalam pemberian aktivitas jasmani, disesuaikan dengan fase dan sifat siswa dalam pemberian pendidikan, dalam hal ini pendidikan jasmani yang diberikan pada siswa oleh guru dalam pembelajaran pendidikan jasmani perlu mendalami dan memahami karakteristik siswa sebagai peserta didik.

Masa usia sekolah dasar sering disebut juga sebagai masa intelektual atau masa keserasian bersekolah. Pada masa keserasian ini secara relatif, anak-anak lebih mudah dididik dari pada masa sebelum dan sesudahnya. Menurut Syamsu Yusuf (2000: 24) bahwa karakteristik siswa kelas bawah antara lain: Masa kelas rendah (6/7-9/10 tahun), memiliki sifat khas sebagai berikut: Adanya hubungan positif yang tinggi antara keadaan jasmani dengan prestasi. Jadi apabila jasmani sehat akan berpengaruh terhadap prestasi yang diperoleh.

- a. Sikap tunduk kepada peraturan-peraturan yang tradisional.
- b. Adanya kecenderungan memuji diri sendiri. Dalam hal ini mereka lebih suka menyebut diri mereka sendiri.
- c. Suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak yang lain.
- d. Apabila tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggap tidak penting.
- e. Pada masa ini anak menghendaki nilai yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak.

Menurut Rita Eka Izzaty, dkk (2008: 104) Masa anak-anak akhir sering disebut sebagai masa usia sekolah atau masa sekolah dasar. Masa

ini dialami anak pada usia 6 tahun sampai masuk ke masa pubertas dan masa remaja awal yang berkisar pada usia 11-13 tahun. Pada masa ini anak sudah matang bersekolah dan sudah siap masuk sekolah dasar.

Menurut Rita Eka Izzaty, dkk (2008: 105-117) Menambahkan Karakteristik dan perkembangan masa anak-anak akhir dapat dilihat dari:

1. Perkembangan Fisik

Pertumbuhan fisik cenderung lebih stabil atau tenang sebelum memasuki masa remaja yang pertumbuhannya begitu cepat baik dari kemampuan akademik dan belajar berbagai ketrampilan. Jaringan lemak berkembang lebih cepat daripada jaringan otot yang berkembang pesat pada masa pubertas. Disamping itu kegiatan jasmani diperlukan untuk lebih menyempurnakan berbagai ketrampilan menuju keseimbangan tubuh, bagaimana menedang bola dengan tepat sasaran, mengantisipasi gerakan. Pada prinsipnya selalu aktif bergerak penting bagi anak.

2. Perkembangan Kognitif

Menurut Piaget yang dikutip Rita Eka Izzaty, dkk (2008: 105), masa anak-anak akhir berada dalam tahap operasi konkret dalam berfikir (usia 7-12 tahun), dimana konsep yang pada awal masa kanak-kanak merupakan konsep yang samar-samar dan tidak jelas sekarang lebih konkret. Anak menggunakan operasi mental untuk memecahkan masalah-masalah yang aktual, anak mampu menggunakan kemampuan mentalnya untuk memecahkan masalah

yang bersifat konkret. Berkurangnya rasa egonya dan mulai bersikap sosial.

### 3. Perkembangan emosi

Emosi memainkan peran yang penting dalam kehidupan anak. Akibat dari emosi ini juga dirasakan oleh fisik anak terutama bila emosi itu kuat dan berulang-ulang. Anak belajar mengendalikan ungkapan-ungkapan emosi yang kurang dapat diterima seperti : amarah, menyakiti perasaan teman, menakut-nakuti dan sebagainya. Hurlock yang dikutip Rita Eka Izzaty, dkk (2008: 112), menyatakan bahwa ungkapan emosi yang muncul pada masa ini masih sama dengan masa sebelumnya, seperti : amarah, takut, cemburu, ingin tahu, iri hati, gembira, sedih, dan kasih sayang.

### 4. Perkembangan Sosial

Sejak lahir anak dipengaruhi oleh lingkungan sosial dimana ia berada secara terus-menerus. Orang-orang yang disekitarnya yang banyak mempengaruhi perilaku sosialnya. Keinginan untuk diterima dalam kelompok sebayanya sangat besar. Anak berusaha agar teman-teman dikelompoknya menyukai dirinya. Santrock yang dikutip Rita Eka Izzaty, dkk (2008: 105) menyatakan bahwa anak sering berfikir: Apa yang bisa aku lakukan agar semua temanku menyukaiku? Apa yang salah padaku? Mereka berupaya agar mendapat simpati dari teman-temannya, bahkan ingin menjadi anak yang paling populer dikelompoknya.

## B. Penelitian yang relevan

Penelitian-penelitian mengenai hubungan antara panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari menurut sepengetahuan peneliti sudah ada yaitu:

1. Penelitian sumbangan unsur-unsur fisik: kecepatan, daya ledak, kelincahan, kekuatan otot perut dan kekuatan otot punggung terhadap prestasi lompat jauh gaya tegak (*Schnepper*) oleh Agus Sehendartin Suryobroto dkk (1989: 22) dikutip oleh Husni Thamrin (1992: 23) Populasi mahasiswa Program D3 Semester III tahun 1989/90 FPOK IKIP Yogyakarta sebanyak 31 orang. Hasilnya ada hubungan yang berarti antara kecepatan dan daya ledak dengan prestasi lompat jauh Gaya Tegak Putra. Tidak ada hubungan yang berarti antara kelincahan, kekuatan otot perut, dan kekuatan otot punggung dengan prestasi lompat jauh Gaya Tegak Putra. Sumbangan yang diberikan masing-masing ubahan adalah kecepatan 40% Daya Ledak 20% kekuatan otot punggung 5%, kelincahan 0%, kekuatan otot perut 0%.
2. Penelitian hubungan antara panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari terhadap prestasi lompat jauh oleh Husni Thamrin (1992) populasinya Mahasiswa Program D2 PGSD Penjas FPOK IKIP Yogyakarta semester I dan semester III sebanyak 111 dengan hasil sumbangan dari masing-masing ubahan bebas yang diberikan adalah kecepatan lari 48,384%, kekuatan otot tungkai 14,399%, panjang tungkai 2,364%. Semua variabel memberi sumbangan.

### **C. Kerangka Berfikir**

Lompat jauh merupakan suatu gerakan melompat menggunakan tumpuan satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya. Terdapat bermacam-macam gaya yang umum dipergunakan oleh para pelompat yaitu gaya jongkok, gaya menggantung, gaya berjalan di udara. Prestasi lompat jauh di SD Negeri 1 Gembong masih rendah belum sesuai dengan harapan sehingga dijadikan motivasi untuk meningkatkan pembinaan dalam meningkatkan pembelajaran terutama di bidang lompat jauh gaya jongkok. Dalam lompat jauh terdapat beberapa tehnik yaitu: awalan, tumpuan, melayang di udara, sikap mendarat. Salah satu komponen kondisi fisik untuk menunjang hasil dan prestasi lompat jauh adalah daya ledak otot tungkai. Komponen ini sangat penting dalam menunjang aktifitas fisik yang bersifat eksplosif seperti gerakan lompat, karena daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen yang sangat dominan peranannya. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan dengan daya ledak otot tungkai yang baik maka hasil prestasi lompat jauh gaya jongkok dapat maksimal.

### **D. Hipotesis**

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa putra kelas V SD Negeri 1 Gembong, Kecamatan Bojongsari, Kabupaten Purbalingga”.